



Atty. Ref.: FP03-003US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Kazuhiko Nimura
Appl. No. : 10/621,278
Filed : July 17, 2003
For : CONNECTOR

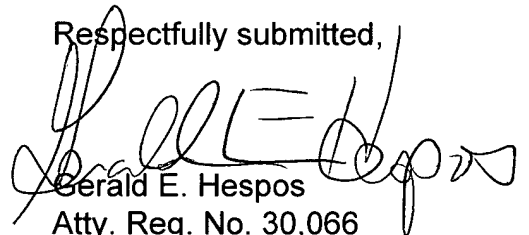
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Submitted herewith are certified copies of Japanese Patent Appl. Nos. 2002-208679 and 2003-115919 to perfect applicant's claim for convention priority under 35 USC Section 119. Acknowledgment of this transmittal is respectfully requested.

Respectfully submitted,



Gerald E. Hespos
Atty. Reg. No. 30,066
Customer No. 001218
CASELLA & HESPOS LLP
274 Madison Avenue, Suite 1703
New York, New York 10016
Tel. (212) 725-2450
Fax (212) 725-2452

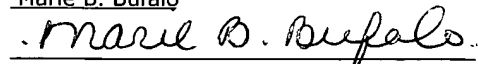
Date: October 22, 2003

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

on October 22, 2003

Marie B. Bufalo



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月17日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-208679

[ST.10/C]:

[JP 2002-208679]

出 願 人

Applicant(s):

住友電装株式会社

2003年 4月 1日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎

出証番号 出証特2003-3022623

【書類名】 特許願

【整理番号】 P120366S0A

【提出日】 平成14年 7月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/64

【発明者】

 【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
 内

 【氏名】 二村 和彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000183406

 【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100096840

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 後呂 和男

 【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100097032

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 018898

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9715223

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに嵌合可能な一対のコネクタハウジングを備え、一方のコネクタハウジングにはロックアームが、他方のコネクタハウジングには、前記ロックアームの被係止部に係止可能な係止部がそれぞれ設けられ、両コネクタハウジングは前記ロックアームを弾性的に傾動させつつ嵌合され、正規嵌合に至ると前記ロックアームが復動してその被係止部に前記係止部が係止することにより両コネクタハウジングがロックされるようになっているとともに、

前記一方のコネクタハウジングには検知部材が進退可能に装着され、この検知部材の待機位置から検知位置に向けての押し込みの可否により両コネクタハウジングの嵌合状態を検知するようにしたコネクタにおいて、

前記検知部材には撓み係止片と当接部とが設けられ、前記撓み係止片は、両コネクタハウジングの嵌合前から嵌合初期には元位置にある前記ロックアームの被係止部と対向してこの検知部材の押し込みを規制し、また前記当接部は、両コネクタハウジングの嵌合途中で傾動している前記ロックアームと対向して同検知部材の押し込みを規制するように機能し、

かつ前記係止部には、前記ロックアームが復動して前記被係止部に係止した場合に前記撓み係止片と対向し、前記検知部材が押し込まれた場合に前記撓み係止片を当てて撓み変形させつつその押し込みを許容するガイド面が形成されていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記当接部には、前記両コネクタハウジングの嵌合途中で前記ロックアームが傾動する際にこのロックアームと係合して、前記検知部材を後退移動させるカム面が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

【請求項 3】 前記当接部には、前記検知部材が検知位置まで押し込まれた場合に、前記ロックアームを傾動操作するための操作部の裏側に入り込んでその傾動を規制する規制面が形成されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、嵌合検知機能を備えたコネクタに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、嵌合検知機能を備えたコネクタの一例として、特開平 3 - 2 8 0 3 7 0 号公報に記載されたものが知られている。

これは、図 1 0 (A) に示すように、一对のハウジング 1, 2 の一方に弾性的に傾動可能なロックアーム 3 が、他方に係止部 4 がそれぞれ設けられ、両ハウジング 1, 2 が正規嵌合された場合に、ロックアーム 3 に設けられた被係止部 3 A に係止部 4 が係止することで両ハウジング 1, 2 がロックされるようになっている。また、上記のロックアーム 3 に沿って検知部材 5 が進退可能に装着されており、この検知部材 5 に、ロックアーム 3 の被係止部 3 A を受けつつこれに当たるストッパ 7 を先端に備えた撓み変形可能な検知アーム 6 が設けられた構造となっている。

【 0 0 0 3 】

そして両ハウジング 1, 2 の嵌合途中では、係止部 4 を通過することでロックアーム 3 並びにストッパ 7 を介して検知アーム 6 が一体的に撓み変形し、この嵌合途中で検知部材 5 が押し込まれると、ストッパ 7 が被係止部 3 A に当たっていることで押し込みが規制され、これを以て両ハウジング 1, 2 が半嵌合状態にあることが検知される。一方、両ハウジング 1, 2 が正規嵌合されると、同図 (B) に示すように、ロックアーム 3 が復動しつつその被係止部 3 A が係止部 4 に係止してロックされるとともに、ストッパ 7 に対する被係止部 3 A の規制が解除されることで、検知アーム 6 すなわち検知部材 5 の押し込みが許容され、これを以て両ハウジング 1, 2 が正規嵌合されたことが検知されるようになっている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに上記従来のもものでは、嵌合状態の検知を行うべく検知部材 5 を押し込

んだ場合に検知アーム 6 が撓み変形することはやむを得ないにしろ、両ハウジング 1, 2 の嵌合操作時にロックアーム 3 が傾動した場合にも、それに伴って検知アーム 6 が撓み変形する構造となっているため、それだけ検知アーム 6 が撓み変形する時間が余分に取りられ、変形の支点部分等に過剰な負荷が掛かる結果となって耐久性に劣るという問題があった。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、その目的は、検知部材の耐久性を高めるところにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、互いに嵌合可能な一対のコネクタハウジングを備え、一方のコネクタハウジングにはロックアームが、他方のコネクタハウジングには、前記ロックアームの被係止部に係止可能な係止部がそれぞれ設けられ、両コネクタハウジングは前記ロックアームを弾性的に傾動させつつ嵌合され、正規嵌合に至ると前記ロックアームが復動してその被係止部に前記係止部が係止することにより両コネクタハウジングがロックされるようになっているとともに、前記一方のコネクタハウジングには検知部材が進退可能に装着され、この検知部材の待機位置から検知位置に向けての押し込みの可否により両コネクタハウジングの嵌合状態を検知するようにしたコネクタにおいて、前記検知部材には撓み係止片と当接部とが設けられ、前記撓み係止片は、両コネクタハウジングの嵌合前から嵌合初期には元位置にある前記ロックアームの被係止部と対向してこの検知部材の押し込みを規制し、また前記当接部は、両コネクタハウジングの嵌合途中で傾動している前記ロックアームと対向して同検知部材の押し込みを規制するように機能し、かつ前記係止部には、前記ロックアームが復動して前記被係止部に係止した場合に前記撓み係止片と対向し、前記検知部材が押し込まれた場合に前記撓み係止片を当てて撓み変形させつつその押し込みを許容するガイド面が形成されている構成としたところに特徴を有する。

【 0 0 0 6 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のものにおいて、前記当接部には、前記両コネクタハウジングの嵌合途中で前記ロックアームが傾動する際にこのロックア

ームと係合して、前記検知部材を後退移動させるカム面が形成されているところに特徴を有する。

請求項 3 の発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載のものにおいて、前記当接部には、前記検知部材が検知位置まで押し込まれた場合に、前記ロックアームを傾動操作するための操作部の裏側に入り込んでその傾動を規制する規制面が形成されているところに特徴を有する。

【 0 0 0 7 】

【発明の作用及び効果】

＜請求項 1 の発明＞

検知部材が待機した状態で両コネクタハウジングが嵌合され、ロックアームが傾動するまでは、撓み係止片がロックアームの被係止部に当たることで検知部材の押し込みが規制される。両コネクタハウジングは、途中からロックアームを傾動させつつ嵌合され、この嵌合途中で検知部材が押し込まれると、当接部が傾動しているロックアームに当たることで押し込みが規制され、これを以て両コネクタハウジングが半嵌合状態にあることが検知される。一方、両コネクタハウジングが正規嵌合されると、ロックアームが復動しつつその被係止部が係止部に係止してロックされ、このとき係止部のガイド面が撓み係止片と対向する。したがって検知部材が押し込まれると、撓み係止片がガイド面に当たってそれに沿うように撓み変形しつつ検知位置への押し込みが許容され、これを以て両コネクタハウジングが正規嵌合されたことが検知される。

検知部材に備えられた撓み係止片は、嵌合状態を検知すべく押し込み操作された場合にのみ撓み変形する構造であるから、変形の支点部分等に過剰な負荷が掛かることが回避され、もって耐久性を高めることができる。

【 0 0 0 8 】

＜請求項 2 の発明＞

両コネクタハウジングが嵌合されることに伴ってロックアームが傾動した場合に、ロックアームが当接部のカム面と係合することで、検知部材を初めの装着位置よりも後退させる。そのため嵌合状態の検知を行う場合に、検知部材を大きなストロークで押し込むことができ、嵌合検知をより明確に行うことができる。

＜請求項 3 の発明＞

検知部材が検知位置まで押し込まれた場合に、当接部がロックアームの操作部の裏側に回り込む。従って、ロックアームが誤って傾動されてロックが解除される事態が起きることが防止される。いわゆる二重ロックされた状態となる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図 1 ないし図 9 に基づいて説明する。

この実施形態では、図 1 に示すように、互いに嵌合される雄側のコネクタハウジング 1 0（以下、雄ハウジングという）と、雌側のコネクタハウジング 2 0（以下、雌ハウジングという）とから構成されている。

雄ハウジング 1 0 は合成樹脂製であって、横長のフード状をなして機器の外壁から一体的に突設されており、その奥面からは、機器内に設けられたプリント回路基板等と接続されたタブ状をなす複数の雄端子 1 1 が、上下二列に整列して突出している。

【 0 0 1 0 】

次に、雌ハウジング 2 0 側について説明する。雌ハウジング 2 0 は、同じく合成樹脂製であって、概ね上記した雄ハウジング 1 0 内に嵌合可能なブロック状に形成されており、その内部には、図 2 にも示すように、電線 W の端末に固着された雌端子 2 1 を後方から挿入可能とした複数のキャビティ 2 2 が、上下二段となって雄端子 1 1 の配列と対応して形成されている。各キャビティ 2 2 の天井面または底面には一次係止用のランス 2 3 が設けられている。

【 0 0 1 1 】

雌ハウジング 2 0 の前面には、フロントタイプのリテーナ 2 5 が装着可能とされており、リテーナ 2 5 はまず、図 3 に示す仮係止位置に装着され、この場合は、上下両縁に設けられた突入部 2 6 がランス 2 3 の撓み空間 2 7 の前方に退避している。したがって、リテーナ 2 5 が仮係止位置にある状態から雌端子 2 1 が対応するキャビティ 2 2 内に挿入されると、ランス 2 3 を撓み空間 2 7 に向けて撓み変形させつつ押し込まれ、正規位置まで挿入されると、ランス 2 3 が復元変形してあご部 2 1 A に掛かることで一次係止される（図 1 参照）。すべての雌端子

2 1 の挿入が完了したら、リテーナ 2 5 を仮係止位置から図 1 に示す本係止位置に押し込むと、突入部 2 6 が撓み空間 2 7 に突入することでランス 2 3 の撓み変形が規制され、雌端子 2 1 は抜け方向に間接的に二重係止されるようになっている。

【 0 0 1 2 】

雌ハウジング 2 0 の上面には、相手の雄ハウジング 1 0 との間を正規の嵌合状態にロックするためのロックアーム 3 0 が一体的に形成されている。ロックアーム 3 0 は、図 4 にも示すように、雌ハウジング 2 0 の上面の前縁における幅方向の中央部から立ち上がり、間に溝 3 1 を挟んだ二股状となって後方に向けて延出しており、前縁の立ち上がり部分を支点 3 2 として、延出端側が下面側の変位空間 3 3 に向けて傾動可能となっている。ロックアーム 3 0 の延出端は一段高くなったところで連結され、ロックアーム 3 0 を強制的に傾動操作することに用いる操作部 3 4 が形成されている。

【 0 0 1 3 】

ロックアーム 3 0 の溝 3 1 内の延出端側に寄った位置には、被係止部 3 5 が形成されている。被係止部 3 5 の延出端側（図 1 の右側）の面が、切り立った係止面 3 5 A となっている一方、反対側の面はテーパ状のガイド面 3 5 B となっている。この溝 3 1 のうち、被係止部 3 5 の係止面 3 5 A から少し先の領域では、段差状に拡幅部 3 1 A が形成されて延出端側に開口している。また、操作部 3 4 の両外側面には、短寸のほぼ円柱状をなす係合部 3 8 が突設されている。

ロックアーム 3 0 の左右両側には、前後方向に延出した左右一对の保護壁 4 0 が所定の間隔を開けて形成されている。保護壁 4 0 の後端側（図 1 の右側）の上面には、ロックアーム 3 0 の係合部 3 8 の上動を規制する鉤状の押さえ部 4 1 が向き合って形成され、ロックアーム 3 0 が反り返る方向に過度に傾動することを規制するようになっている。

【 0 0 1 4 】

一方、上記した相手の雄ハウジング 1 0 の天井面には、自然状態にあるロックアーム 3 0 の上面が摺接可能な摺接面 1 3 が形成されており、この摺接面 1 3 におけるロックアーム 3 0 の溝 3 1 と対応した位置には、溝 3 1 とほぼ同じ幅を持

った突条 1 4 が先端側に向けて次第に下り勾配となった形態で形成されており、この突条 1 4 の先端には、ロックアーム 3 0 の被係止部 3 5 に係止可能な係止部 1 5 が下向きに突設されている。係止部 1 5 の後面（図 1 の左側）が、オーバーハング状に切り立った係止面 1 5 A となっている一方、前面がテーパ状のガイド面 1 5 B となっている。

【 0 0 1 5 】

したがって詳しくは後記するが、雌ハウジング 2 0 が雄ハウジング 1 0 内に嵌合されると、途中でロックアーム 3 0 の被係止部 3 5 と係止部 1 5 とのガイド面 3 5 B, 1 5 B 同士が当たって、ロックアーム 3 0 が弾性的に傾動されつつ押し込まれ（図 6 参照）、雌ハウジング 2 0 が正規位置まで押し込まれると、被係止部 3 5 が係止部 1 5 を通過することで、ロックアーム 3 0 が復動して被係止部 3 5 が係止部 1 5 の裏側に嵌まり込み（図 8 参照）、両ハウジング 1 0, 2 0 が嵌合状態にロックされるようになっている。

【 0 0 1 6 】

上記したロックアーム 3 0 の変位空間 3 3 には、両ハウジング 1 0, 2 0 の嵌合状態を検知する検知部材 5 0 が装着されている。検知部材 5 0 は、合成樹脂材によって図 5 に示す形状に形成されている。より詳細には、変位空間 3 3 の横幅にほぼ等しい幅を持って前後方向にやや細長い基板 5 1 を備えており、その前部側の領域には窓孔 5 2 が開口されて枠状に形成されている。枠 5 3 の前側の両角には C 面 5 4 が形成されているとともに、左右の枠 5 3 A の外面には突起 5 6 が左右対称に突設されている。この突起 5 6 は、後面側が切り立った面で、前面側がテーパ面とされている。

【 0 0 1 7 】

一方、変位空間 3 3 の左右の内側壁における底部側には、図 4 にも示すように、それぞれ突起 5 6 を摺動可能なガイド溝 4 3 が前後方向を向いて形成されている。したがって検知部材 5 0 は、両突起 5 6 をガイド溝 4 3 に嵌めて案内されつつ、変位空間 3 3 の底面に沿って前後方向に進退可能に装着されるようになっている。なお、両ガイド溝 4 3 内の後端寄りの位置には、検知部材 5 0 の突起 5 6 に係止可能な抜け止め突部 4 4 が形成されている。この抜け止め突部 4 4 は、前

面側が切り立った面で、後面側がテーパ面とされている。

【0018】

検知部材50の基板51上における窓孔52の後縁の位置には、撓み係止片58が突設されている。この撓み係止片58は、ロックアーム30の溝31の拡幅部31A内に嵌合可能な幅を持ち、前方の斜め上方を向いた姿勢で形成されている。撓み係止片58の先端には、上面がほぼ半円形状となって膨出した頭部59が形成されており、常には撓み係止片58の頭部59は、自然状態にあるロックアーム30の溝31の拡幅部31A内に臨むことができる高さに位置している（図1参照）。また、この撓み係止片58の頭部59がロックアーム30の溝31の段差部36に当たることで、検知部材50の押し込みが規制されるようになっている。

【0019】

検知部材50の基板51の後部側の領域における左右の側縁には、上記した撓み係止片58よりも少し背の低い当接壁60が立ち上がり形成されている。この当接壁60の手前側の端面は、前方に向けて急な下り勾配をなすカム面61となっており、後記するように、ロックアーム30が傾動した場合に、その操作部34の両外側面に突設された係合部38が係合可能となっている。また、当接壁60の上面は、上記の係合部38が当たることで操作部34の押し下げ動作を規制する規制面62となっている。

なお、雌ハウジング20の前面には、検知部材50の枠53Aを強制的に撓み変形させるべく治具の挿入口46がガイド溝43の前端に連通して形成されている。また、検知部材50の基板51の後縁には、検知部材50を押し込んだり、あるいは戻し操作する場合に指を引っ掛ける等に使用する背の高い後面壁64が立ち上がり形成されている。

【0020】

続いて、本実施形態の作用を説明する。

まず、雌ハウジング20に対して検知部材50が組み付けられる。それには、図2の矢線に示すように、左右の突起56をガイド溝43に合わせるようにして検知部材50を変位空間33の底面に沿って押し込む。途中で突起56がガイド

溝 4 3 内に設けられた抜け止め突部 4 4 に当たり、左右の枠 5 3 A を内方に撓み変形させつつ押し込まれる。突起 5 6 が抜け止め突部 4 4 を越えたところで枠 5 3 A が元形に復元して突起 5 6 が再びガイド溝 4 3 に嵌まり、そののちなお押し込まれて、図 3 に示すように、撓み係止片 5 8 の頭部 5 9 がロックアーム 3 0 の溝 3 1 の段差部 3 6 に当たることで押し込みが停止される。これが、検知部材 5 0 の装着位置となる。

一方、既述したように、リテーナ 2 5 が仮係止位置に装着された状態（図 3）で、雌端子 2 1 が対応するキャビティ 2 2 内に挿入されてランス 2 3 により一次係止され、さらにリテーナ 2 5 が本係止位置に押し込まれることで、図 1 に示すように雌端子 2 1 が二重係止されて収容される。

【 0 0 2 1 】

このように雌ハウジング 2 0 に対して検知部材 5 0 が装着され、かつ雌端子 2 1 が収容されたら、雌ハウジング 2 0 が、図 1 の矢線に示すように雄ハウジング 1 0 内に嵌合される。嵌合が進むと、途中でロックアーム 3 0 の被係止部 3 5 と係止部 1 5 とのガイド面 3 5 B, 1 5 B 同士が当たってロックアーム 3 0 が傾動しつつ押し込まれ、嵌合の終盤に近くなると、図 6 に示すように、被係止部 3 5 が係止部 1 5 を乗り越えつつ押し込まれる。また、ロックアーム 3 0 が傾動することに伴い、図 7 に示すように、係合部 3 8 が検知部材 5 0 の当接壁 6 0 のカム面 6 1 を押圧し、検知部材 5 0 をガイド溝 4 3 に沿って後退させる。

【 0 0 2 2 】

このように、両ハウジング 1 0, 2 0 の嵌合操作が終盤に近付くと、雄雌の端子金具 1 1, 2 1 同士の接続も深くなって相当の抵抗を覚えるため、正規嵌合されたものと勘違いして嵌合操作を停止する場合があります。この場合、検知部材 5 0 を押し込み操作すると、図 7 に示すように、当接壁 6 0 のカム面 6 1 がロックアーム 3 0 の係合部 3 8 を押圧するのであるが、図 6 に示すように、被係止部 3 5 が係止部 1 5 の下側に潜り込んでロックアーム 3 0 が元位置へ向けて傾動することが規制され、すなわち固定状態にあるため、検知部材 5 0 の押し込みが規制され、これを以て両ハウジング 1 0, 2 0 が半嵌合状態にあることが検知される。

【 0 0 2 3 】

一方、雌ハウジング 2 0 が正規位置まで押し込まれると、被係止部 3 5 が係止部 1 5 を通過することで、ロックアーム 3 0 が元姿勢に復動し、図 8 に示すように、被係止部 3 5 が係止部 1 5 の裏側に嵌まることで、両ハウジング 1 0, 2 0 が嵌合状態にロックされる。それとともにこれまでに、係合部 3 8 がカム面 6 1 を押圧することで検知部材 5 0 はさらに後退され、突起 5 6 が抜け止め突部 4 4 に係止されて抜け止めされる。これが検知部材 5 0 の待機位置であって、先の装着位置（図 3）と比較すると、寸法（ $L1-L0$ ）だけ検知部材 5 0 が後退したことになる。

また検知部材 5 0 が待機位置に後退した場合、撓み係止片 5 8 の先端の頭部 5 9 が、係止部 1 5 のテーパ状のガイド面 1 5 B の直前に対向した状態となる。

【 0 0 2 4 】

この場合、検知部材 5 0 を押し込むと、撓み係止片 5 8 の頭部 5 9 が係止部 1 5 のガイド面 1 5 B に押し付けられ、ガイド面 1 5 B に沿うように撓み係止片 5 8 が撓み変形して、頭部 5 9 が係止部 1 5 さらには被係止部 3 5 の下面を通過しつつ押し込まれる。図 9 に示すように、後面壁 6 4 の上端がロックアーム 3 0 の操作部 3 4 に当たるまで押し込まれると、撓み係止片 5 8 の頭部 5 9 が係止部 1 5 を越えるため、撓み係止片 5 8 が元姿勢に復元し、頭部 5 9 が係止部 1 5 の裏側に係止して検知部材 5 0 が抜け止めされる。これが検知位置であって、検知部材 5 0 がこの検知位置まで押し込まれたことを以て、両ハウジング 1 0, 2 0 が正規嵌合されたことが検知される。

また、検知部材 5 0 が検知位置まで押し込まれた場合は、当接壁 6 0 の上面である規制面 6 2 が、ロックアーム 3 0 の係合部 3 8 の直下に位置するため、誤って操作部 3 4 を押圧したとしても、係合部 3 8 が規制面 6 2 に当たって操作部 3 4 の押し込み、すなわちロックアーム 3 0 の傾動が規制され、不用意にロック解除されることが防止される。

【 0 0 2 5 】

メンテナンス等において両ハウジング 1 0, 2 0 の嵌合を外す場合は、後面壁 6 4 の上端とロックアーム 3 0 の操作部 3 4 との間に、指の爪や治具を入れて後

面壁 6 4 を後方に引くと、頭部 5 9 の上面がほぼ半円形でセミロック構造となっているから、撓み係止片 5 8 を撓み変形させて係止部 1 5 と被係止部 3 5 の下面を通過させつつ、図 8 に示すように、検知部材 5 0 は待機位置またはその近くまで戻される。

このとき、当接壁 6 0 の規制面 6 2 が係合部 3 8 の下面から後方に離反するから、操作部 3 4 を押圧することでロックアーム 3 0 が傾動させられ、被係止部 3 5 が係止部 1 5 の下方に外れてロックが解除された状態となる。この状態から雌ハウジング 2 0 を後方に引けば、雄ハウジング 1 0 から外される。

なお、さらに検知部材 5 0 を外す場合は、雌ハウジング 2 0 の前面の挿入口 4 6 から治具を入れて、突起 5 6 の設けられた左右の枠 5 3 A を内方に撓み変形させることで抜け止め突部 4 4 に対する係止を解除し、引き続いて検知部材 5 0 を後方に引き抜けばよい。

【 0 0 2 6 】

以上説明したように本実施形態によれば、検知部材 5 0 に備えられた撓み係止片 5 8 は、両ハウジング 1 0 , 2 0 の嵌合状態を検知すべく押し込み、または戻し操作された場合にのみ撓み変形し、ロックアーム 3 0 と一体的には撓み変形することがない構造となっているから、変形する際の支点部分となる撓み係止片 5 8 の付け根部分等に過剰な負荷が掛かることが回避され、もって耐久性を高めることができ、繰り返し嵌合検知機能を発揮させることができる。

また、検知部材 5 0 の押し込み操作を行うことに先立ち、検知部材 5 0 を初めの装着位置よりも後方の待機位置に後退させ、この待機位置から改めて検知部材 5 0 の押し込み操作を行うようになっているから、検知部材 5 0 を検知位置に向けてより大きなストロークで押し込むことができ、嵌合検知をより明確に行うことができる。

【 0 0 2 7 】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) ハウジングの形状等によっては、雄ハウジング側にロックアームと検知部材とを備えるようにしてもよい。

(2) また本発明は、ワイヤーワイヤのコネクタにも同様に適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る両ハウジングの嵌合前の状態の縦断面図

【図 2】

雌ハウジング側の分解縦断面図

【図 3】

雌ハウジングに雌端子を挿入する前の状態を示す縦断面図

【図 4】

ロックアームの配設位置付近の構造を示す部分斜視図

【図 5】

検知部材の斜視図

【図 6】

両ハウジングの嵌合途中を示す縦断面図

【図 7】

検知部材の後退動作を説明する縦断面図

【図 8】

両ハウジングが正規嵌合されてロックが掛かった状態の縦断面図

【図 9】

検知部材が検知位置に押し込まれた状態の縦断面図

【図 10】

従来例の縦断面図

【符号の説明】

1 0 …雄ハウジング（他方のコネクタハウジング）

1 5 …係止部

1 5 B …（係止部 1 5 の）ガイド面

2 0 …雌ハウジング（一方のコネクタハウジング）

3 0 …ロックアーム

3 4 …操作部

3 5 …被係止部

3 6 …段差部

3 8 …係合部

4 3 …ガイド溝

5 0 …検知部材

5 8 …撓み係止片

5 9 …頭部

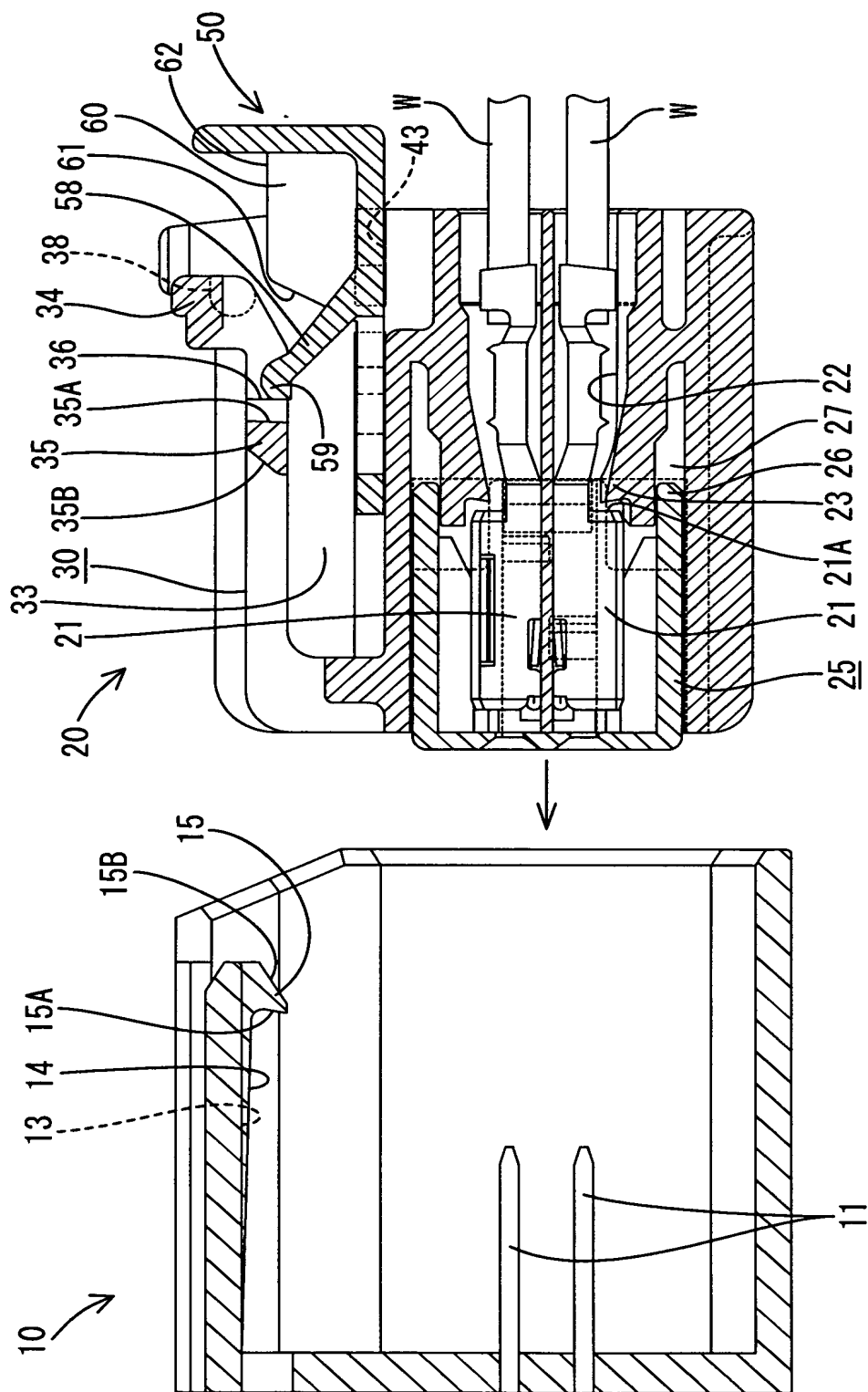
6 0 …当接壁（当接部）

6 1 …カム面

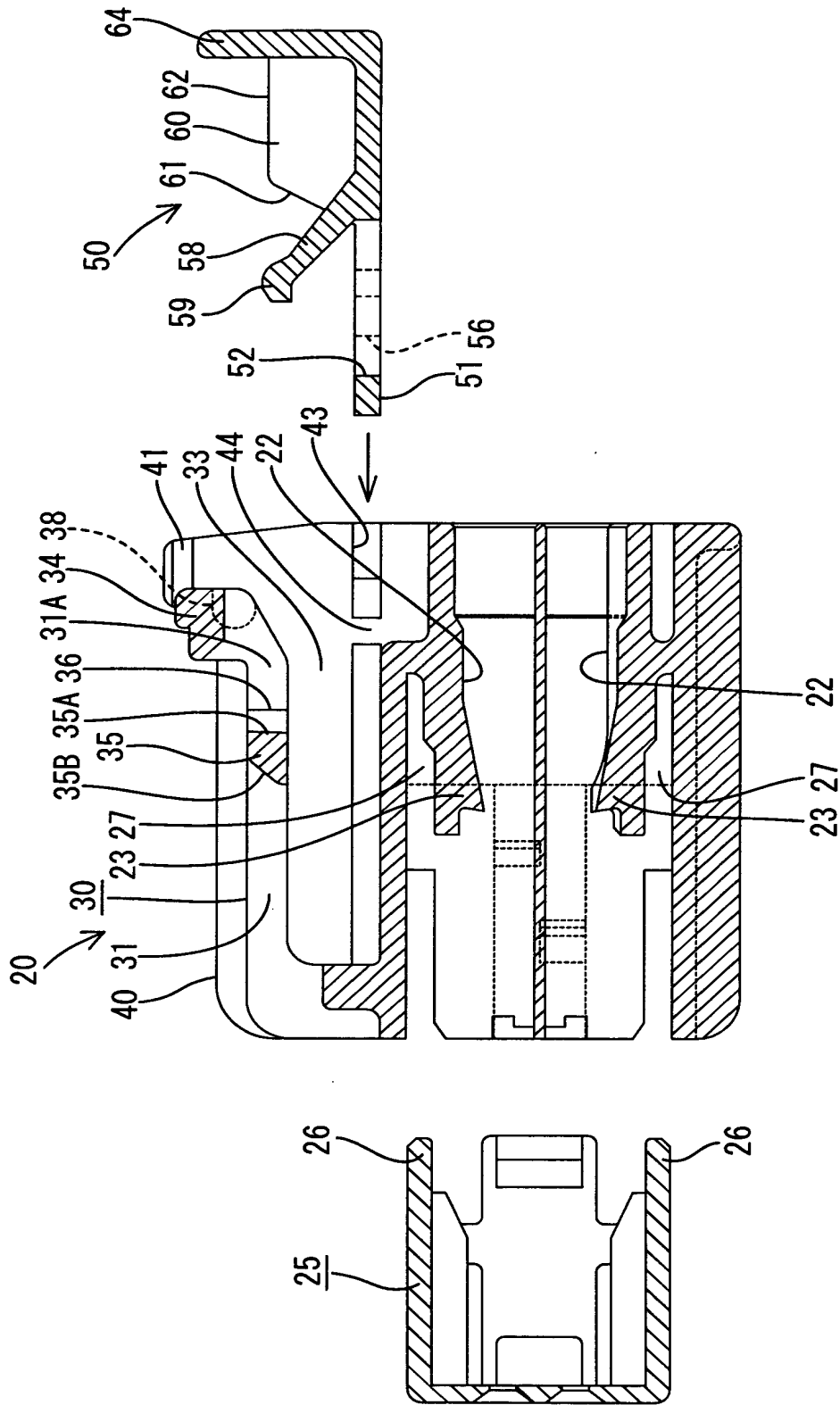
6 2 …規制面

【書類名】 図面

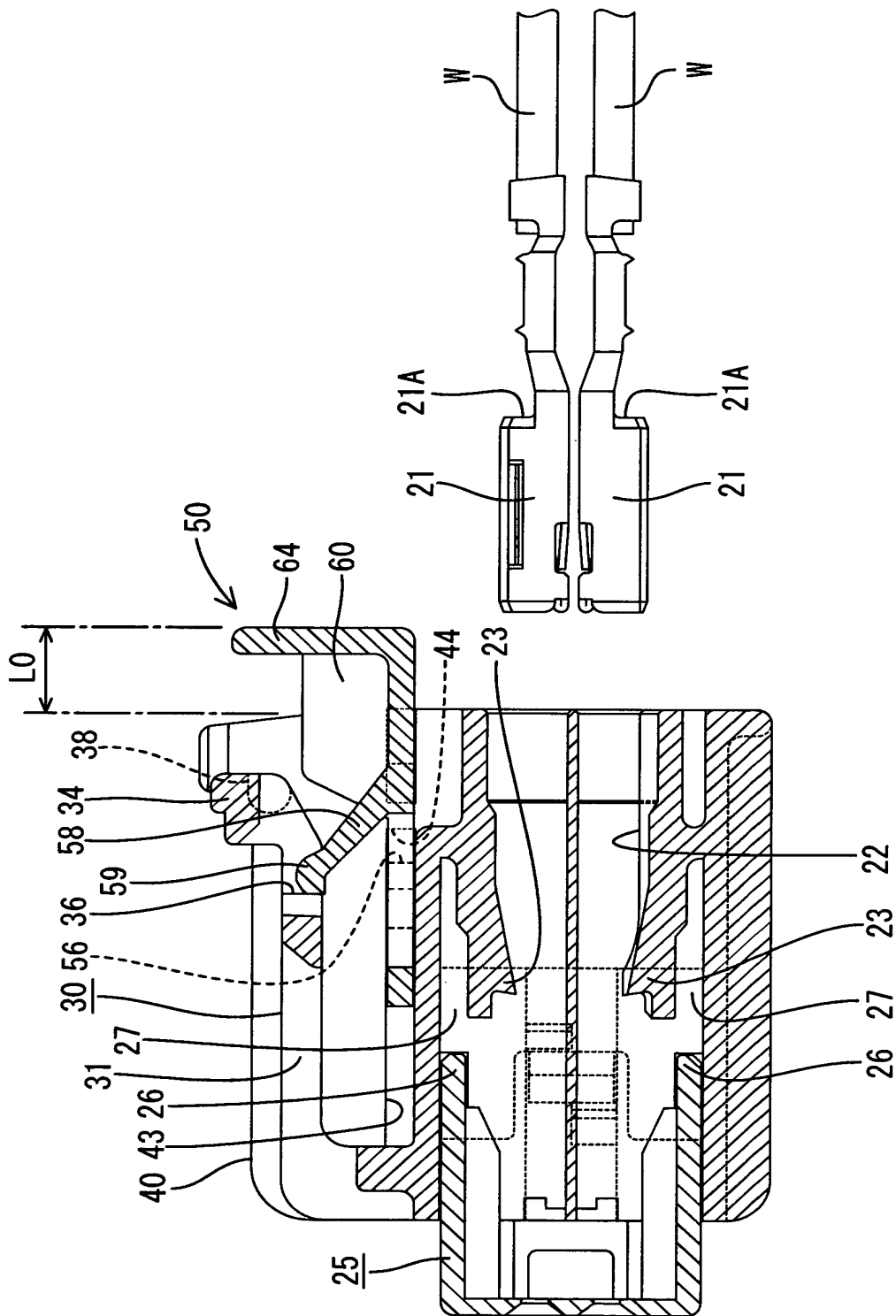
【図 1】



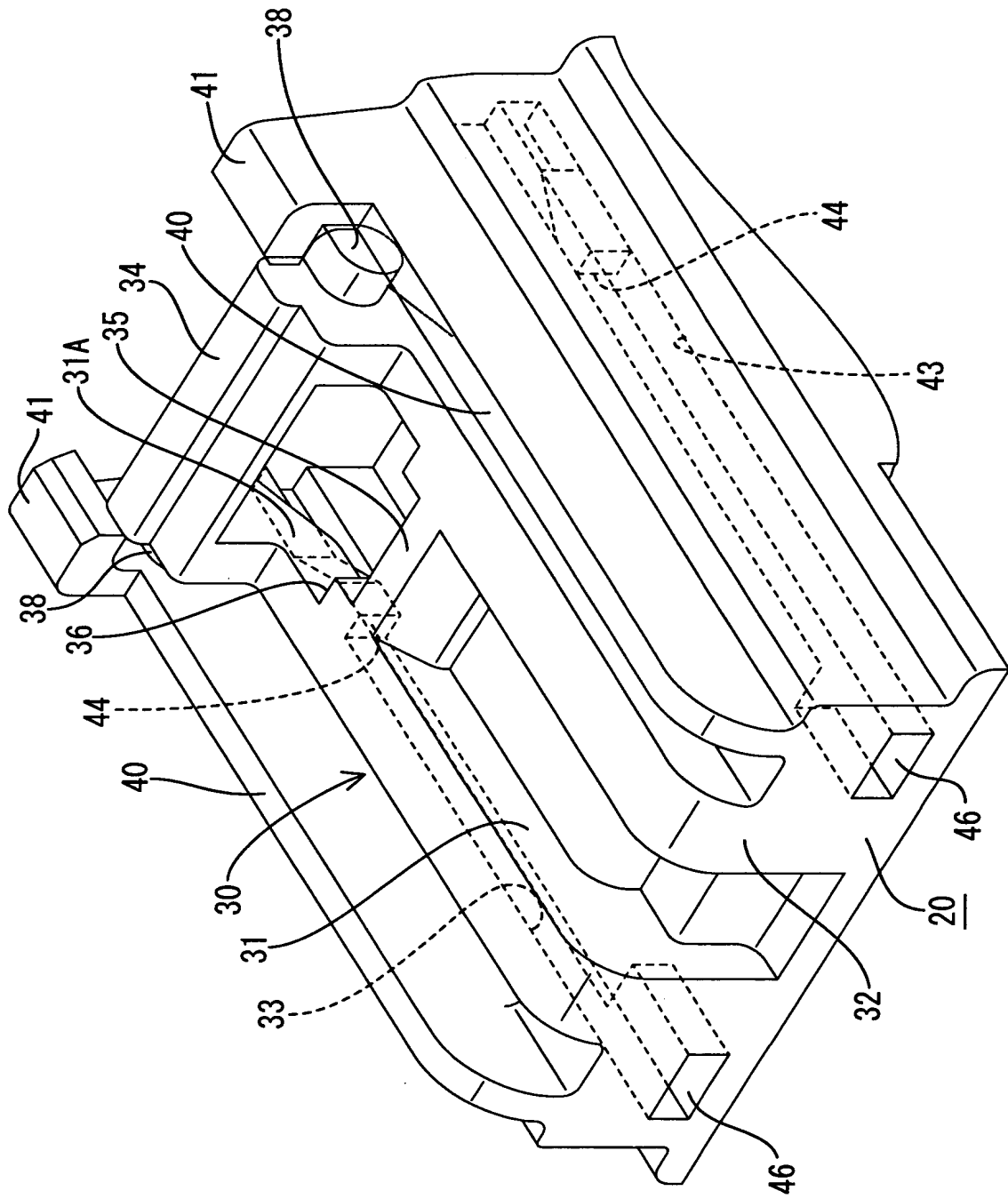
【図 2】



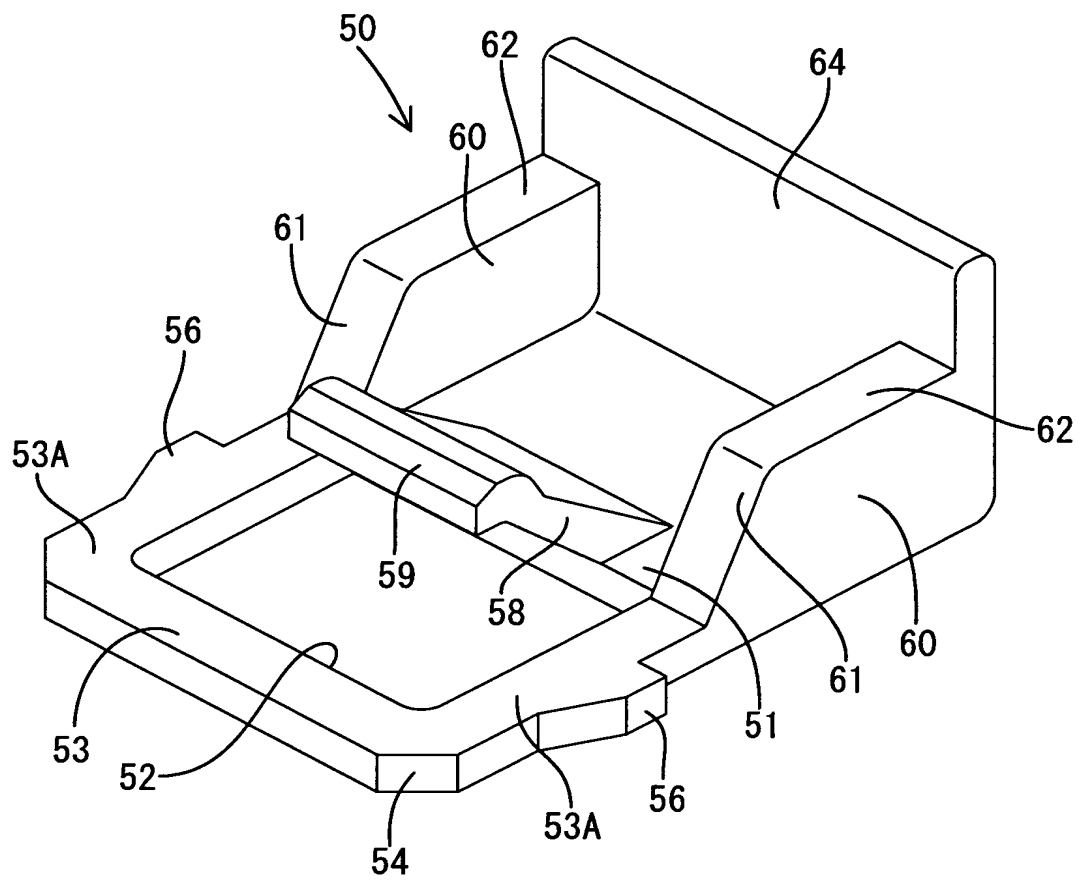
【図 3】



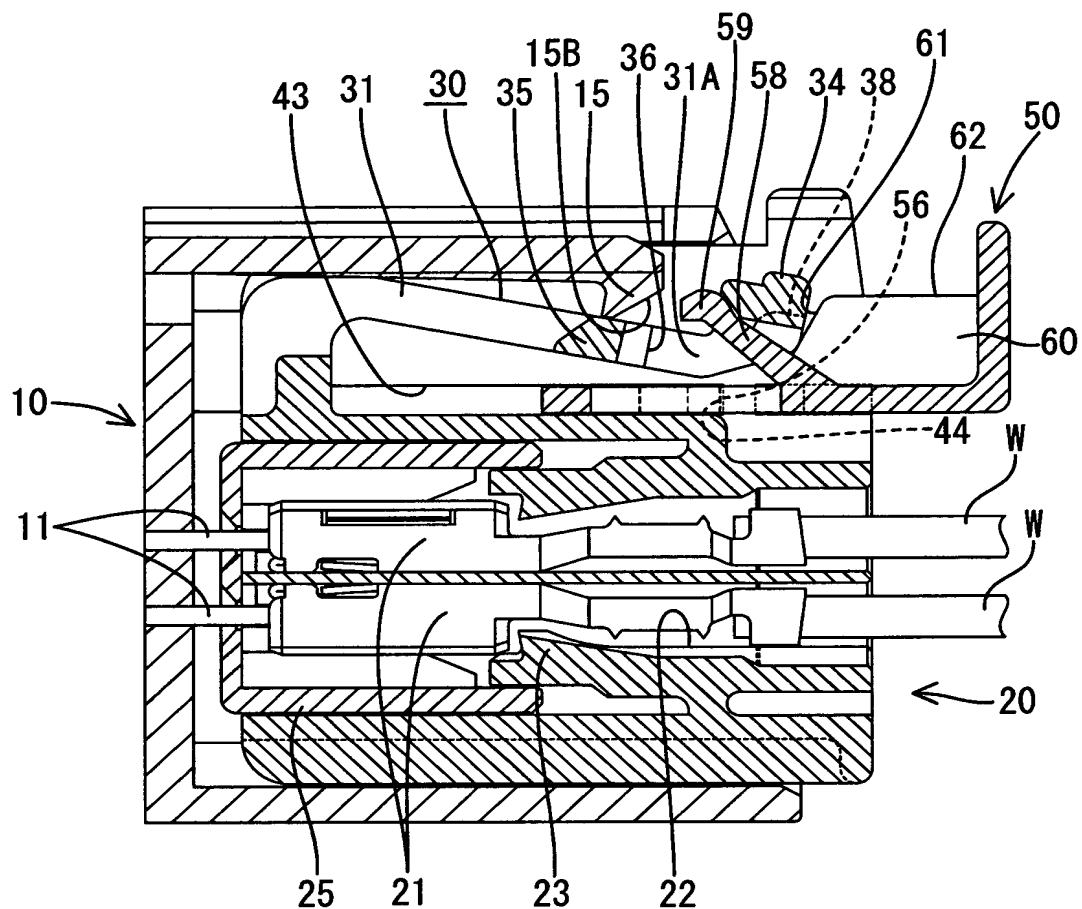
【図 4】



【図 5】

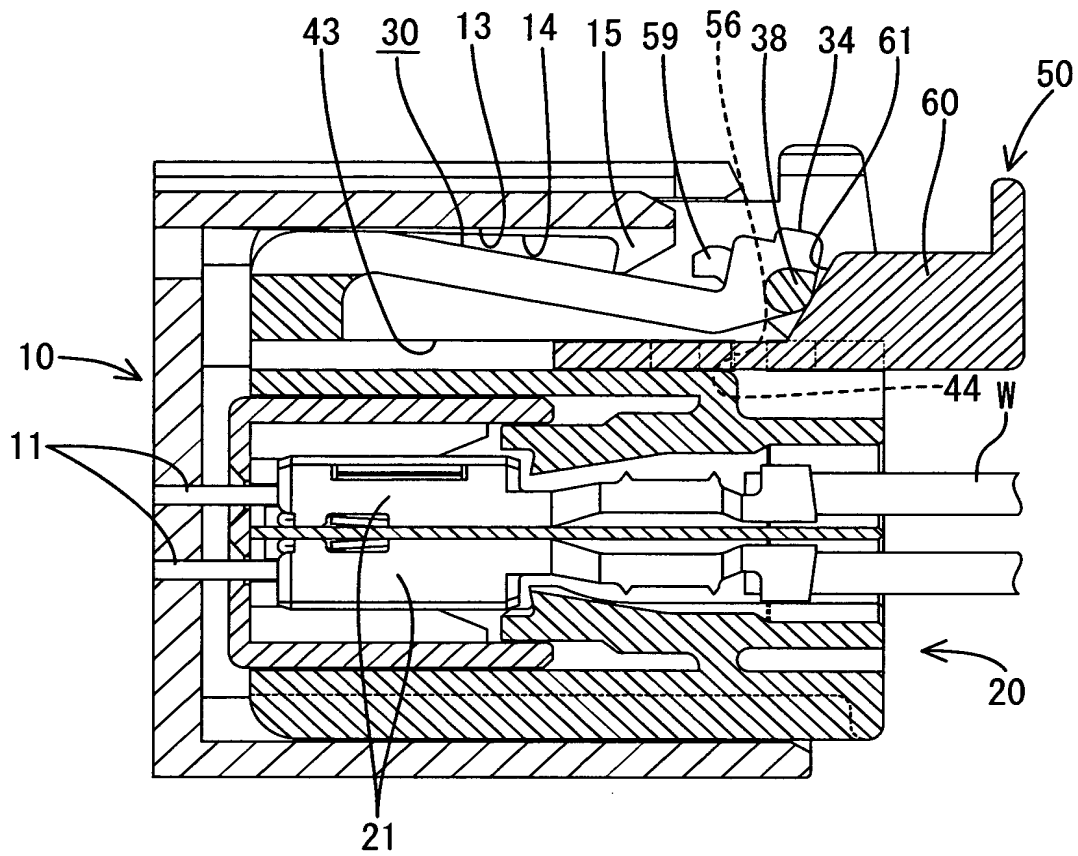


【図 6】

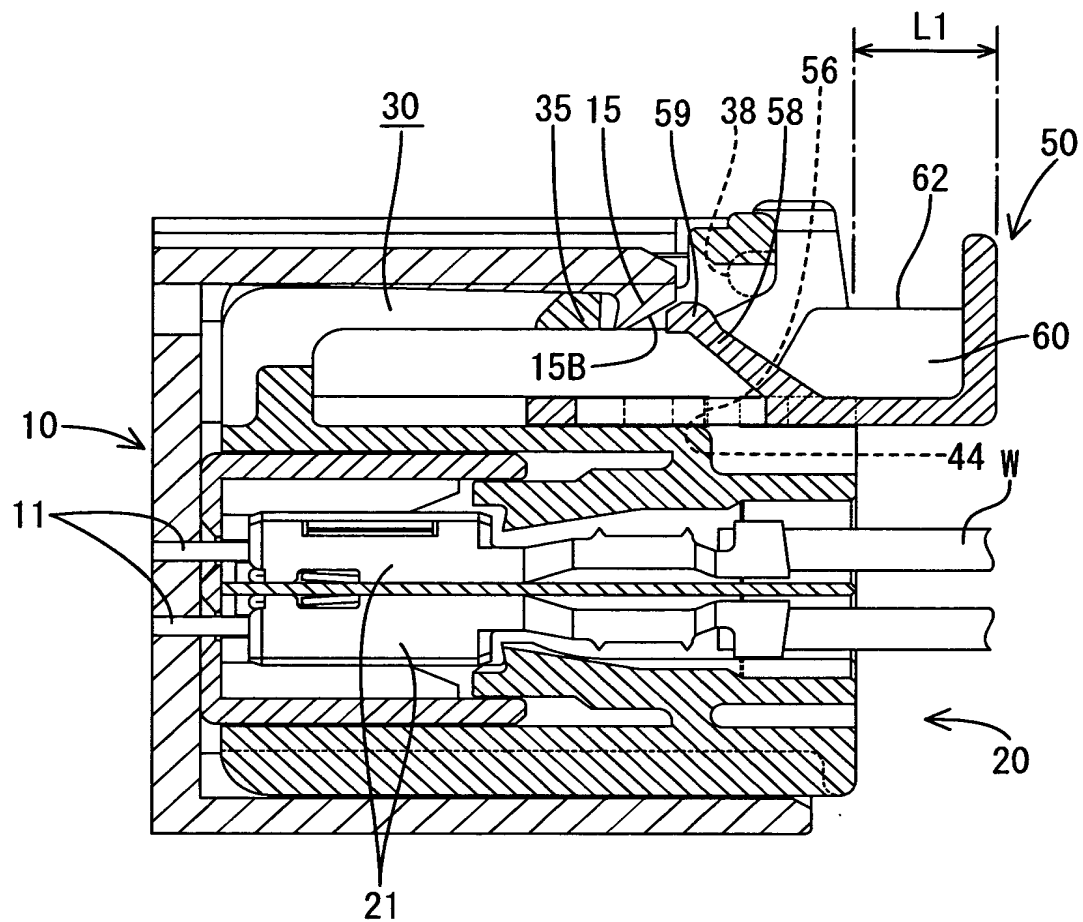


- 1 0…雄ハウジング（他方のコネクタハウジング）
 1 5…係止部
 1 5 B…（係止部 1 5 の）ガイド面
 2 0…雌ハウジング（一方のコネクタハウジング）
 3 0…ロックアーム
 3 5…被係止部
 3 8…係合部
 5 0…検知部材
 5 8…撓み係止片
 5 9…頭部

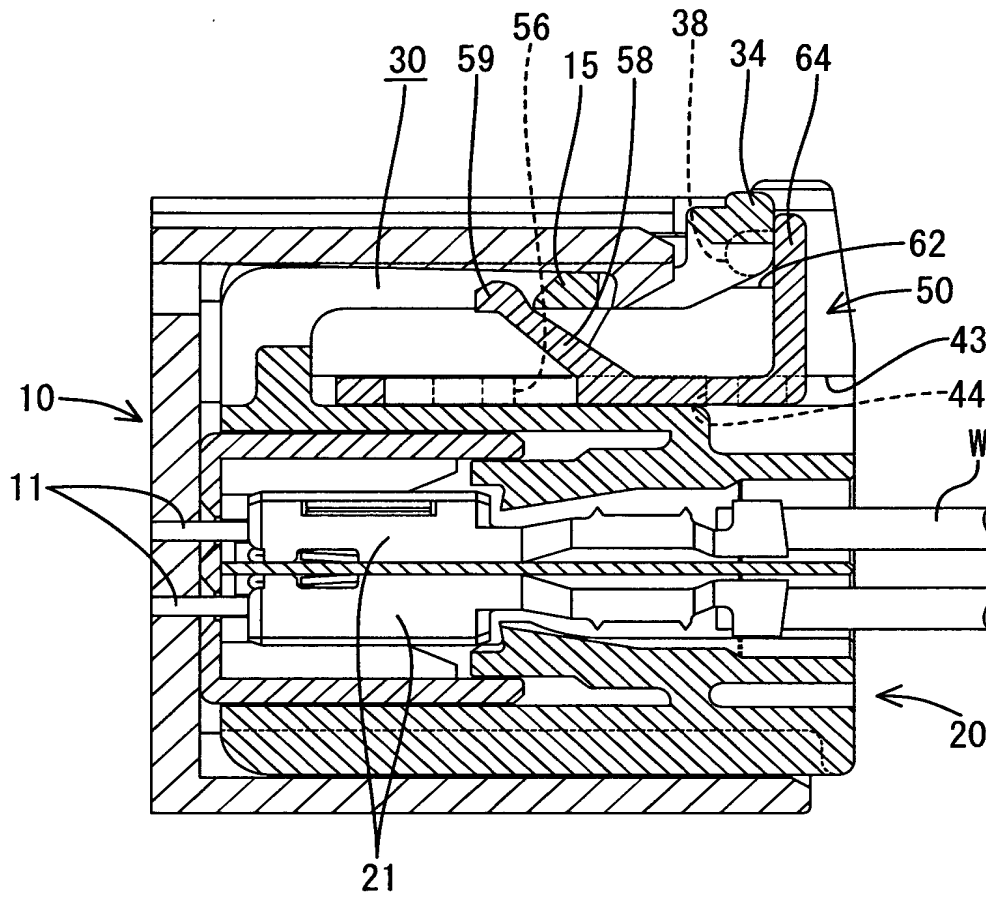
【図 7】



【図 8】

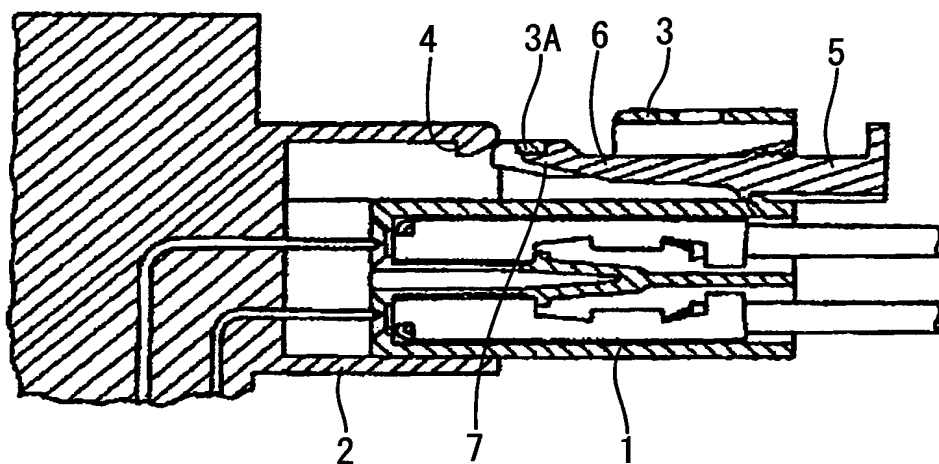


【図 9】

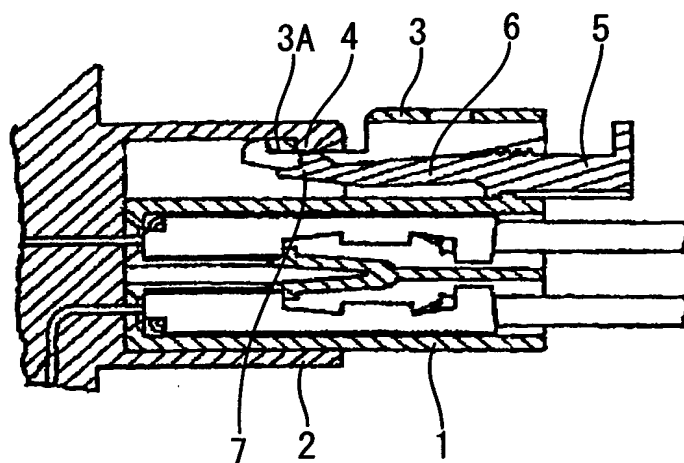


【図 1 0】

(A)



(B)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 検知部材の耐久性を高める。

【解決手段】 検知部材 5 0 には撓み係止片 5 8 が突設される。両ハウジング 1 0, 2 0 が嵌合されると、ロックアーム 3 0 が傾動し、係合部 3 8 により検知部材 5 0 が後方に戻される。この状態では検知部材 5 0 が押し込めず、それを以て半嵌合状態が検知される。正規嵌合されると、ロックアーム 3 0 が復動して被係止部 3 5 が係止部 1 5 の裏側に嵌まってロックされる。このとき、撓み係止片 5 8 の頭部 5 9 が係止部 1 5 のテーパ状のガイド面 1 5 B の直前に対向する。したがって検知部材 5 0 を押し込むと、ガイド面 1 5 B で案内されて撓み係止片 5 8 を撓み変形させつつ検知位置まで押し込まれる。これを以て両ハウジング 1 0, 2 0 が正規嵌合したことが検知される。撓み係止片 5 8 が撓み変形するのは、嵌合検知を行うべく検知部材 5 0 が押し込まれたときに限られる。

【選択図】 図 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 8 3 4 0 6]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
氏 名	住友電装株式会社